

研究成果情報 4

【成果情報名】C/N比の違いによる豚ふん堆肥化時の臭気特性

【要約】豚ふんを堆肥化する際、食用油を4%添加してC/N比を高くすると、尿素を4%添加してC/N比を低くした場合に比較してアンモニア濃度および臭気指数が抑えられる。

【キーワード】C/N比、豚ふん堆肥化、臭気指数

【担当】畜産試・養豚科・古屋元宏

【代表連絡先】電話：055-273-6441、Email：furuya-vtf@pref.yamanashi.lg.jp

【分類】研究・参考

【課題の要請元】

畜産普及、農業代表者

【背景・ねらい】

畜産経営に起因する環境問題を緩和するための技術を確立する。本年度の研究では、豚ふん堆肥化時における臭気発生に対するC/N比の影響を把握する。

【成果の内容・特徴】

1. アンモニアは切り返し後に濃度上昇が見られ、初期には高く、中盤からは品温の低下とともにピーク値は低くなっていき、食用油を添加した高C/N区では初期には200～300mg/m³、尿素を添加した低C/N区では600～950mg/m³まで上昇した。(図1)
2. 臭気指数は、食用油を添加した高C/N区が堆肥化全期間を通じて、尿素を添加した低C/N区より低かった。(図2)

【成果の活用上の留意点】

1. 本成果はC/N比の影響を確認するため、意図的に高低両極端に調整し実施した基礎的データである。

【期待される効果】

1. C/N比の違いによる臭気発生特性を把握することにより、臭気抑制と混合資材選択の参考となる。

【具体的データ】

1. 試験区分

表1. 区分、使用原料

区分	原料	副資材	添加物	添加率
高C/N区	豚ふん	オガクズ	業務用食用油	4%
低C/N区	豚ふん	オガクズ	肥料用尿素	4%

2. 測定方法 各区調整した豚ふん各1tずつを円錐形に堆積し、堆肥化過程で発生するガスを1時間おきに、堆肥化温度を20分おきに計測する。
計測にあたっては、マルチガスモニター、畜環研式ニオイセンサー、ガス検知管、サーモレコーダーを使用。
3. 測定項目 ガス濃度(アンモニア(NH₃)、臭気指数等)、性状(水分、有機物、窒素、pH、BOD等)、細菌、温度等
4. 測定期間 堆肥化開始から終了までの約11週間(9/26～12/11)

表2.各区原料のC/N比

	高C/N区	低C/N区	参考
C/N比	14.8	5.4	12.3 (豚ふん+オガクズ)

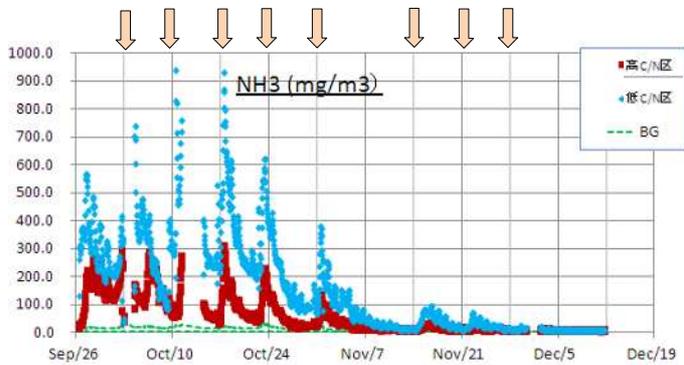


図1.アンモニア濃度推移

(BG:バックグラウンド、图中矢印は堆肥の切り返し時)

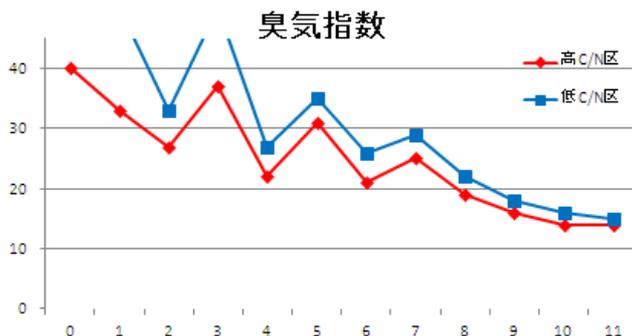


図2.臭気指数の推移

(40を超える値はニオイセンサーの測定上限オーバー)

(参考)

悪臭防止法

臭気指数規制の導入(平成17年2月1日から施行)

特定悪臭物質ごとの濃度規制から、人の嗅覚測定による臭気指数規制に変更になりました。

I 敷地境界線上における規制基準(1号基準)

臭気指数とは

臭気の強さを表す指数で、人の嗅覚でその臭気を感じできなくなるまで薄めたときの希釈倍率から算出します。

$$\text{臭気指数} = 10 \times \log(\text{希釈倍率})$$

例) 臭気指数20 = $10 \times \log 100$

… 原臭気を100倍に薄めて感知できなくなる値

区分	A地域	B地域	C地域
規制基準(臭気指数)	13	15	17

A地域:主に住居地域など、これらに相当する地域に準ずる地域

B地域:準工業地域、商業地域など、これらに相当する地域に準ずる地域

C地域:工業地域など、悪臭に対して順応の見られる地域に準ずる地域

[その他]

研究課題名:豚ふん尿由来の環境負荷低減技術の確立

予算区分:県単

研究期間:2013~2016年度

研究担当者:古屋元宏

発表論文等: